Al Chiar.mo Sig. Prof. Pio Foà
in omaggio l'autore

DOTT. GIUSEPPE CURRERI



# METODI NUOVI E SEMPLICI

## PER FISSARE E RITROVARE DEI PUNTI INTERESSANTI

## DI PREPARATI MICROSCOPICI





MESSINA
TIPOGRAFIA D'AMICO
—
1905

DOTT. GIUSEPPE CURRERI

# METODI NUOVI E SEMPLICI

## PER FISSARE E RITROVARE DEI PUNTI INTERESSANTI

## DI PREPARATI MICROSCOPICI



MESSINA
TIPOGRAFIA D'AMICO

1905

Estratto dagli *Atti della R. Accademia Peloritana*, Vol. XIX — Fasc. II



Dopo che il Tyrrell (Quarterly Journal of Micr. Sc. Vol. I, 1853) ebbe proposto uno strumento da lui detto « Finder », in cui in certo modo s'inquadrava il preparato per determinare, su di un tavolino a spostamento meccanico ed in una maniera invero molto imperfetta, la posizione dei punti occorrenti durante l'osservazione microscopica, ben molti metodi e strumenti furono proposti al medesimo scopo: Tavolini traslatori direttamente graduati, Slitte, Marcatori a bollo, Tavolini marcatori, ecc. Essi però non sono esenti da inconvenienti o difetti più o meno gravi, che, o li fecero cadere in oblio, od impedirono che il loro uso si generalizzasse. Recente è anche la comunicazione di due lavori del genere di questo, in seno a questa R. Accademia (V. Sanzo e Tricomi-Allegra, negli Atti accademici del corr. anno); ma di questi, come di altri, dirò particolareggiatamente in un lavoro più esteso e di prossima pubblicazione. Faccio una eccezione per il metodo del De Vescovi (Zool. Anz. Vol. XV, 1892), del quale sono una modificazione due dei metodi da me più sotto proposti (*a*, *b*).

**Marcatore del De Vescovi.**

Il marcatore del De Vescovi è costituito da quattro linee incise sul tavolino del microscopio, incontrantisi virtualmente in corrispondenza dell'asse ottico dello strumento, ed ognuna

inclinata a 45° sulle contigue. Per marcare la posizione di un punto interessante di un preparato, sui margini del portaoggetti, con una penna, si segnano tre punti corrispondenti a tre linee contigue, evitando che essi punti rappresentino i vertici di un triangolo rettangolo, chè in tal caso la marcatura sarebbe insufficiente allo scopo. Per ritrovare il punto si deve riporre il preparato sul tavolino in modo che i tre punti segnati sui suoi margini corrispondano a tre linee contigue del tavolino.

Questo metodo ha con altri molti il difetto, notato da diversi Autori, della facile cancellatura dei punti di ritrovo; quando poi il punto da fissare trovasi molto vicino al lato destro del portaoggetti, si danno delle posizioni in cui due sole delle linee vengono intersecate, come nota il Sanzo (Zeitschr. wiss. Mikr. Vol. 21°, 1904), o una sola, come io ho notato per gli *stativi* grandi di Zeiss i cui tavolini hanno fori di 33 mm. di diametro. Infine, analogamente a quanto nota lo stesso De Vescovi, bisognerebbe che, nel marcare i singoli punti, l'asse ottico dell'occhio si trovasse in un piano normale allo spigolo del portaoggetti e passante per la linea rispettiva del tavolino al tempo stesso. Nessuno dei detti inconvenienti si verifica colle due seguenti modificazioni:

a) *Metodo della squadretta angolare*: Si tengano a disposizione delle squadrette in cartoncino di varia lunghezza e larghezza, ed al momento in cui si vuole eseguire la marcatura se ne applichi una di dimensioni convenienti contro uno degli angoli (*d*, *c*, *a*, *b*) del portaoggetti. Sui margini esterni della squadretta si segnino tre punti lungo tre linee contigue, come pel metodo originale e si prenda nota, sulla stessa squadretta, dell'angolo di applicazione. Per ritrovare il punto mar-

cato basta far coincidere i tre punti di ritrovo segnati sulla squadretta con tre linee contigue, e far aderire all' angolo di questa il rispettivo angolo del portaoggetti.

b) *Metodo della listerella* : Qualora si trovasse incomodo il tagliare delle squadrette, o non se ne avesse a disposizione, si applichi contro uno dei lati del portaoggetti il taglio ben rettilineo di una listerella di cartoncino di dimensioni tali, che un punto di ritrovo previamente segnato sul taglio di essa corrisponda esattamente ad uno degli angoli del portaoggetti, mentre il lato opposto della listerella mostri tre punti di intersezione lungo tre linee contigue. Notati questi tre punti e registrato il lato di applicazione, analogo al precedente riesce il metodo per ritrovare il punto marcato.

Questo metodo ha sul precedente il vantaggio che impossibile riesce che i tre punti corrispondenti alle dette linee contigue possano rappresentare i vertici di un triangolo rettangolo, chè in questo caso la marcatura sarebbe come non avvenuta.

## Metodo della squadretta triangolare.

Questo metodo è il più pratico di tutti non occorrendo di tracciare linee speciali sul tavolino del microscopio. Per marcare la posizione di un punto qualsiasi di un preparato si applichi contro uno dei lati di questo uno dei cateti di uno dei cartoncini triangolari (i quali se avessero i cateti lunghi 6 cm potrebbero servire per tutte le grandezze dei tavolini comunemente in uso) che si terranno a disposizione , e si abbia cura che un punto di ritrovo opportunamente segnato su di esso corrisponda ad un angolo del portaoggetti, mentre gli estremi dell' ipotenusa cadano fuori dei limiti del tavolino. Se il tavolino fosse quadrangolare basterebbe segnare tre dei punti d'interse-

zione prendendo nota dei rispettivi lati del tavolino, che si protrebbero indicare :

D C
A B

badando che, se gli angoli di questo fossero tronchi o smussati, i punti d'intersezione sarebbe bene fossero lontani da essi per semplificare eventualmente la costruzione della *tavola di confronto* di cui dirò tra breve. Se poi il tavolino avesse una forma circolare basterebbe segnare solo due punti d'intersezione del cartoncino triangolare colla periferia del tavolino, e, invece di un cartoncino triangolare, potrebbe anche adoprarsi una semplice listerella pure di cartoncino. Per completare la marcatura si noti il lato di applicazione e la grandezza del tavolino, o meglio il numero di esso. Per ritrovare il punto desiderato il metodo è analogo ai precedenti, col medesimo microscopio però. Chè per ritrovare il punto con tavolini di grandezza e forma differente bisogna costruire una *tavola di confronto delle grandezze e forme dei tavolini*, orientati nel medesimo modo e disegnati in modo che abbiano un centro comune di figura, indi disporre il marcatore sulla tavola, come se si trattasse del rispettivo tavolino originario, per passare ad una seconda marcatura più opportuna.

La detta tavola, facilissima a costruirsi con un foglio di *carta millimetrata* del commercio (L. 1,25 il mq.), potrebbe servire anche a trasformare una marcatura secondo questo metodo in uno dei miei due primi *a* e *b*. Perciò basterà disegnare su di essa anche le 4 linee del De Vescovi e procedere ad una seconda marcatura, con metodo analogo a quello poco prima accennato, in corrispondenza cioè di queste linee, con una squadrettina angolare o una listerella di cartoncino. Inversamente i metodi *a* e *b* potranno con procedimento analogo essere trasformati in quello di cui è parola, o, possibilmente, in quelli di altri autori.

## Metodo grafico.

Nel caso che in un preparato si sospettasse la presenza di molti punti interessanti, e quantunque coi metodi precedenti un cartoncino marcatore potrebbe al tempo stesso servire, opportunamente contrassegnando le singole marcature, per fissare la posizione di più di un punto, grandemente utile potrebbe riuscire il metodo seguente: Sopra il tavolino del microscopio si fissi per mezzo delle mollette destinate a fermare il portaoggetti, o meglio con opportune viti di pressione, un pezzo di cartoncino forato in corrispondenza dell'obiettivo. Trovato un punto da marcare, basta fare scorrere la punta assottigliata di una matita contro uno almeno degli angoli del portaoggetti, perchè, più tardi, rimesso il cartoncino sul tavolino, nella posizione originaria, ed il preparato sopra coll'angolo rispettivo perfettamente adiacente a quello disegnato sulla carta, il punto desiderato trovisi nella posizione voluta.

Per essere sicuri che il cartoncino venga rimesso sempre n una posizione sul tavolino, potrebbero servire dei punti di ritrovo arbitrari; ma il miglior metodo, perchè renderebbe possibile il ritrovo dei punti interessanti con qualsiasi modello di microscopio, sarebbe di incidere sul tavolino due linee ortogonali incrociantisi virtualmente in corrispondenza dell'asse ottico dello strumento, e di far coincidere con queste due linee ortogonali disegnate sul cartoncino.

Mi si potrebbe obiettare che con questo metodo la marcatura sarebbe possibile solo quando il foglio si trovasse già sul tavolino, come per altri metodi analoghi; ma in ogni caso sarebbe possibile di ricorrere al mio metodo precedente per una marcatura preliminare, e di trasportarla sul cartoncino per questo metodo grafico.

Faccio osservare da ultimo che chi trovasse incomodo di dover ricorrere sempre a dei nuovi cartoncini potrebbe rispettivamente fare uso, per i primi tre metodi, di una squadretta angolare, di un regolo o di una squadretta triangolare opportunamente graduati; per il quarto potrebbe servirsi di un foglietto di carta millimetrata, e leggere su di questo le coordinate di due angoli del portaoggetti rispetto a due linee ortogonali del foglio passanti per l'asse ottico del microscopio.

